مجلة العلوم الإنسانية — عدد 38 - ديسمبر2012، ص.ص.65- 85

واقع البحث العلمي في الوطن العربي في ظل الفجوة المعرفية العالمية

ملخص

تزايدت النداءات خلال السنوات الأخيرة بضرورة الاهتمام بالتعليم وجودته في جميع مراحله، باعتباره مصدر الطاقة البشرية ومكون فعال لرأس المال البشري الاجتماعي والفكري والثقافي للفرد، والكفاءات والكوادر العلمية التي من خلالها يمكن لأي مجتمع أن يلج إلى مجتمع المعرفة بنجاح.

فالعالم اليوم حسب آخر التقارير العالمية يشهد نموا اقتصاديا، فريدا من نوعه، نتيجة النمو السريع للتكنولوجيا الرقمية الجديدة، والتطور الهائل في البحث العلمي والابتكار، أديا إلى بزوغ عدد من البلدان الكبيرة على الساحة العالمية وبصورة متميزة، وتربع العديد من الدول على عرش التقدم والتطور كالولايات المتحدة الأمريكية واليابان، السويد والصين وغيرها. هذا التطور والتميز أضاف فجوة معرفية إلى الشرخ الرقمي، بين العالم المتقدم والعالم النامي خاصة الدول العربية، التي رغم محاولات اللحاق بالركب، من خلال وضع استراتيجيات طموحة خاصة بالعلوم والتكنولوجيا وبالبحث العلمي، إلا أنها لا تزال بعيدة جدا عن مؤشرات التطور والتقدم العلمي، والاستثمار في المورد البشري.

فما محل العالم العربي من هذا التقدم العلمي والتطور الاقتصادي الذي أحدثته المعرفة العلمية؟ وما هو واقع البحث العلمي في الوطن العربي؟ وما هي سبل تفعيل دوره للنهوض بالمجتمع العربي في ظل تحديات مجتمع المعرفة؟

أ. شريفة معدن

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
جامعة أم البواقي
الجزائر

Abstract

The claim for equality in education has increased in the last few years as it is considered as the source of human power, an effective constituent of the individual's social, cultural and ideological capital and the scientific competencies through which society may realize knowledge successfully.

مقدمة

تشهد مجتمعات اليوم تطورا كبيرا وسريعا، تجاوز التطور الذي أحدثته الثورة الصناعية منذ أكثر من قرن من الزمن، فالمجتمعات الحديثة تعددت تسمياتها بتعدد المفكرين الذين تناولوا بالتحليل والتفسير تطورها وسيرورتها.فأطلق عليها عالم الاتصال الشهير "مارشال ماك لوهان" اسم القرية العالمية،أو العهد التكنولوجي، وسماها "ألفن توفلر" الأمريكي مجتمعات الموجة الثالثة،

أما "مانويل كاستيل" الاسباني فأطلق عليها اسم مجتمعات الشبكات. ومهما تباينت التسميات فإنها تصب في سياق واحد أطلق عليه عالميا اسم "مجتمعات المعرفة"، هذه الأخيرة التي تلعب فيها تكنولوجيات الإعلام والاتصال دورا مهما وبارزا.

فمنذ أكثر من عشرين سنة عرفت تكنولوجيات الإعلام والاتصال تطورا سريعا،أدت إلى إحداث انقلاب في العالم، وأدى تطبيقها وانتشارها إلى تغيرات جوهرية في أساليب الحياة والعمل والصناعة والتجارة والاتصالات والإدارة وفي العديد من المجالات، حيث يقول "السيد يس" في كتابه "المعلوماتية وحضارة العولمة" هناك توقعات بأن تكنولوجيات الإعلام والاتصال ستنفذ إلى كل مجالات الحياة وستصبح مع مرور الزمن الأداة الرئيسية للتغير الاجتماعي.

فمثلما انتقلت المجتمعات من زراعية إلى صناعية في العصر الصناعي، يتحرك العالم اليوم والناس خصوصا، من القوة العضلية إلى القوة العقلية، في مجتمع جديد وفي إطار نظام عالمي مبني على المعلومة. فالعالم يتغير تغيرات كبرى، والثورة العلمية تشق طريقها لتشكل مجتمعات إنسانية غير مسبوقة، تحكمها قيم جديدة وأساليب حياة مستحدثة، لم يشهدها القرن العشرين من قبل.

إذن فمجتمعات اليوم تعيش عصر التحولات الاجتماعية والاقتصادية والعلمية، وعصر تفجر المعلوماتية وانعكاساتها في كافة مجالات الحياة. ولاسيما في مجال البحث العلمي، الذي أصبح من أهم عوامل التقدم والنمو الاقتصادي،جعل العالم يقفز درجات هائلة في التقدم والنمو بسرعات غير مسبوقة.

ولهذا كانت ضرورة الاهتمام بالتعليم وبجودته في مختلف مراحله، نظرا لأهميته البالغة في تكوين المورد البشري القادر على صناعة المعرفة واستثمارها من أجل تحقيق الانتعاش الاقتصادي. فكانت المبادرات من أجل إصلاح النظم التربوية والتعليمية، وإعادة صياغة الخطط التنموية واستراتيجيات التطوير لتتماشى مع متطلبات العصر الجديد، فتحول الاعتماد من الثروات الطبيعية في صناعة اقتصاد الأمم إلى الثروات البشرية والقدرات الفكرية والعقلية، التي تعد محور اقتصاد المعرفة الجديد.

According to recent reports, the
According to recent reports, the
world nowadays witnesses a unique economic growth as a result of the rapid growth of technology, scientific research and inventions which led to the emergence of a few great countries in the world in a unique way. This development and growth widened a knowledge gap between the developed and the developing countries, especially the Arab countries, which even tried to catch up the path through setting ambitious strategies concerning sciences, technology and scientific research. However, they are still far from the indicators of scientific growth and the human investment. So, what is the place of the Arab world in that scientific growth and economic development resulted from the scientific knowledge? What is the status of scientific research in the Arab world? What are the ways to activate scientific research to develop and promote the Arab society under the challenges of knowledge? This study attempts to answer these questions.

فتسارعت الجهود العالمية لبناء القاعدة التكنولوجية والمعرفية القوية، بتعزيز دور العلم والتعليم وتفعيل البحث العلمي، من خلال رفع نسبة الإنفاق على هذا القطاع، والاهتمام بتكوين المورد البشري وتأهيله وفق أسس تكنولوجية علمية حديثة، لاستثماره في مجال البحث والتطوير. فاشتد التنافس العالمي وتزايد السباق إلى السيطرة المعرفية.وتأكد أنها السبيل الوحيد للوجود على الخارطة السياسية والاقتصادية العالمية.

ففي ظل هذه المعطيات الجديدة ما هو محل العالم العربي من هذا النمو الاقتصادي المتسارع؟ وما هو واقع البحث العلمي في الوطن العربي في ظل الفجوة المعرفية العالمية؟

أولا: الموارد البشرية ثروة حقيقة للأمم :

إن إدراك الحاجة إلى تقويم القيمة الاقتصادية للإنسان تعود إلى الفكر الاقتصادي في مراحله المبكرة، ففي سنة 1766 اعتبر آدم سميث (A. Smith)، أن مهارات العمال هي القوة المهيمنة على عملية النمو الاقتصادي. فأكد على أوجه الشبه بين الاستثمار في رأس المال المادي ورأس المال البشري، مبينا بأن العامل المتعلم يشبه الآلة الثمينة. وبعد قرن من الزمن جاء(A. Marshall) ليعتبر التعليم استثمارا في الناس،موضحا وجه التشابه بين هذا النوع من الاستثمار وبين الاستثمار في الآلة، فحسب قوله أن «العامل يبيع عمله،ولكنه يبقى هو نفسه ملكا لنفسه"(بدران،2000،ص31).

غير أن قبول التعليم دوليا كاستثمار في رأس المال البشري، وتشبيهه بالاستثمار في رأس المال المادي،لم يؤد إلى أي تطبيق جدي لتقنيات تقويم الاستثمارات والنفقات في التعليم حتى الستينات. أي بعد جهود المفكرين الاقتصاديين وبلورة نظرية رأس المال البشري. والتي ترجع أساسا إلى أعمال كل من (E.Denison)،(T.W.Schultz)،(J.Mincer)،(G.Becker)...منذ ثلاثين سنة،حيث نجد نقطة البداية في أعمال الاقتصادي دينسن(1962)، الذي قام بتحليل معدلات النمو الاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية، واستخلص أن ارتفاع كمية العمل والوسائل الداخلة في عملية الإنتاج،لا تفسر سوى نصف معدلات النمو المحققة (بدران،2000،ص34).

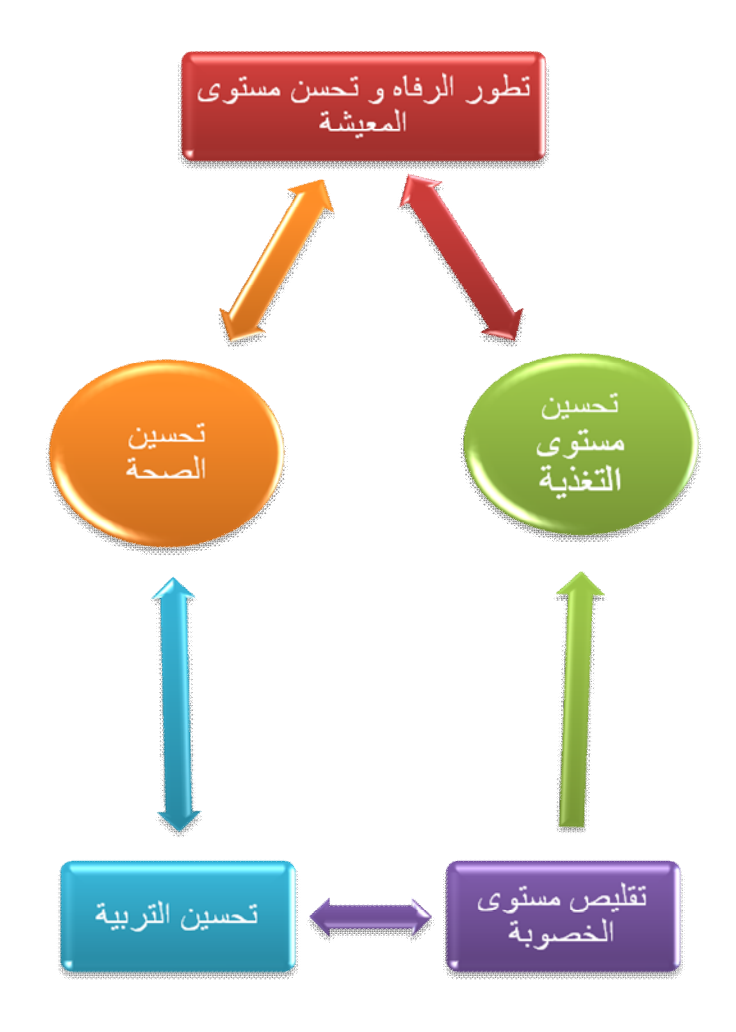
ويعتبر شولتز (1961) من الأوائل الذين اقترحوا مفهوم "التكوين والتعليم" كعامل يفسر هذا الفارق. وقد اعتبرت هذه النظرية أن التكوين والتعليم هو استثمار بكل المقاييس ويساعد بكل سهولة الفرد على الاندماج في سوق العمل.

كما وجد كل من الاقتصاديين Lee&Barro (1994-2000)،بدراستهما لمحددات النمو الاقتصادي في عدد كبير من دول العالم للفترة بين 1960 و 1995) (Kamanzi,2007,p98، أن من محددات النمو المهمة مخزون رأس المال البشري الأولي في البلدان وخصائص سكانها،فقد تبين أن النمو مرتبط ايجابيا بالمستوى الأولي لمتوسط سنوات التحصيل المدرسي من المستويين الثانوي والعالي للذكور البالغين.وفسر ذلك بان العمال ذوي التعليم الأعلى مكملون للتقانات الجديدة،يؤدون

دورا مهما في نشر التقانات.
وبهذا تخلص نظرية الرأس المال البشري إلى فكرة مفادها، أن الكفاءات المكتسبة من النظام التعليمي،مدرسة كانت أو ثانوية أو جامعة ترفع إنتاجية الأفراد، وبالتالي تزيد من الدخل المكتسب من العمل، بعبارة أخرى فإنها تعد شكلا من رأس المال البشري، فالتربية والتعليم إذن تعتبرهما كاستثمار في الرأس المال البشري.

بناء على هذه المعطيات ظهرت ضرورة الاعتماد على نهج جديد يضع الإنسان في صلب الاقتصاد والتنمية البشرية. هذه الأخيرة التي توسع خيارات البشر وتكرس حقهم في الصحة والتعليم وفي الحياة المديدة، وضمان الحريات السياسية، وحقوق الإنسان وهذا يذكر بما قاله "آدم سميث" عن "القدرة على الحياة من غير خجل" (Kamanzi,2007,p94)، مما لاقى هذا النهج الجديد الاستحسان لدى الحكومات ومنظمات المجتمع المدني والباحثين ووسائل الإعلام،وهو دليل على الأثر العميق الذي أحدثه هذا النهج الجديد في الأوساط المعنية بالتنمية وخارجها.

شكل رقم (01) يوضح مختلف الارتباطات بين مظاهر رأس المال البشري



فالتنمية البشرية تعني إدامة النتائج الايجابية وتثبيتها عبر الزمن.كما تعني مكافحة الأنماط والممارسات التي تفقر البشر، وترسخ القمع وتكرس الإجحاف الهيكلي. وبهذا

يصبح تطبيق مبادئ عامة مثل الإنصاف والاستدامة، واحترام حقوق الإنسان ضرورة ملحة.

التعليم ومهمة تأهيل الموارد البشرية:

يعتبر التعليم الركيزة الأساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة، فهو مصدر العنصر البشري المتعلم والمتكون تكوينا متميزا، له دوره المهم في النهضة والتطور المادي للمجتمع، وتفعيل ديناميكية التنمية الاجتماعية والاقتصادية.في ظل نمط مجتمعي جديد تلعب فيه المعرفة والعلم والبحث العلمي الدور الأساس، وتأخذ الأولوية في الاهتمام والتمويل والتخطيط. لذلك فسياسات التنمية الاقتصادية والاجتماعية الناجحة هي التي تقوم على حسن استغلال والاستثمار في العنصر البشري في المجتمع. فقد يكون كما قال "مالك بن نبي" العنصر المؤسس للحضارة أو يكون سببا لانهيارها وانحطاطها.

ولا تقتصر أهمية التعليم من منظور التنمية البشرية المستدامة على كونه يؤدي إلى تحسين نوعية عنصر العمل وزيادة إنتاجيته فحسب، وإنما هو حق من حقوق الإنسان الأساسية وهو غاية في حد ذاته،وإشباع يحتاج إليه البشر لتمكينهم من ممارسة حياتهم وأدوارهم الإنسانية المختلفة على نحو أفضل.

وهو من العوامل المهمة لمكافحة الفقر من خلال منح الناس مهارات تزيد من قدرتهم على الكسب والحصول على فرص عمل أفضل، فيزود الفرد بالقدرة على التواصل والانتماء الفعال للمجتمع ومقاومة التهميش والعزل، وعلى العموم فالتعليم يمثل احد مظاهر تكوين وتراكم رأس المال البشري،الذي يعتبر من ركائز الاستدامة في التنمية البشرية.

من هنا ينبع الاهتمام الفائق بالتعليم وجودته في جميع مراحله، باعتباره مصدر الطاقة البشرية ومكون فعال لرأس المال البشري الاجتماعي والفكري والثقافي للفرد. والكفاءات والكوادر العلمية التي من خلالها يمكن لأي مجتمع أن يلج إلى مجتمع المعرفة بنجاح. فتزايدت النداءات العالمية بضرورة ضمان جودة التعليم في مختلف مستوياته، وصدرت العديد من التقارير العالمية تتضمن شعارات من أهمها " التعليم مدى الحياة"، "التعليم:الكنز المخبوء بداخله"،محاولة العمل على تجسيدها على أرض الواقع باعتبارها النهج الأمثل من أجل تحقيق النمو الاقتصادي والرقي الحضاري للشعوب.

فأصبحت النظرة العالمية للتعليم نظرة متكاملة وشاملة، قائمة على تعليم مستمر طوال العمر، يرتكز على أربعة دعائم أساسية هي:

- تعلم لتعرف
- تعلم لتعمل
- تعلم لتعيش مع الآخرين
- تعلم لتكون

شكل قم (02) النظرة العالمية للتعليم في مجتمع المعرفة

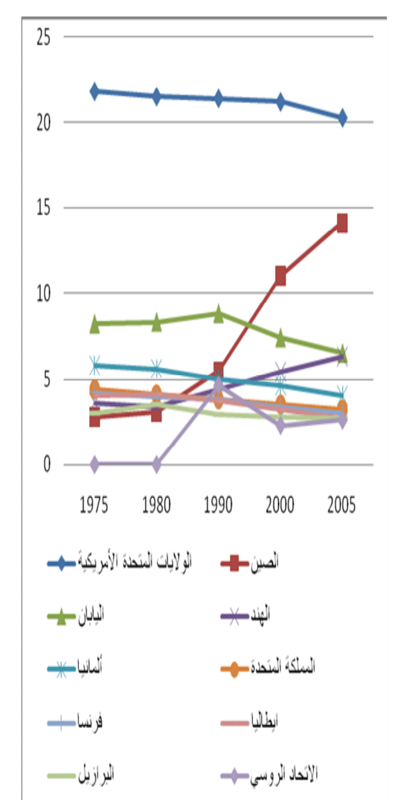


فبالعلم اليوم نكون أو لا نكون، نظرا للدور المتنامي للمعرفة، في ظل معطيات سياسية واقتصادية، واجتماعية جديدة، قائمة على الاستثمار في المعرفة والبحث العلمي وفي رأس المال الفكري. أدت إلى نمو اقتصادي، فريد من نوعه، نتيجة النمو السريع للتكنولوجيا الرقمية الجديدة، والتطور الهائل في البحث العلمي والابتكار، اللذان أديا إلى بزوغ عدد من البلدان الكبيرة على الساحة العالمية وبصورة متميزة، وتحقيق معجزات في نمو الدخل مثل اندونيسيا، كوريا الجنوبية وغيرها، وتربع العديد من الدول على عرش التقدم والتطور كالولايات المتحدة الأمريكية واليابان، السويد والصين وغيرها.

هذا النمو والتطور الاقتصادي لم يتأت لهذه الدول، إلا من خلال قاعدة علمية

وتكنولوجية قوية، ترتكز على الاستثمار في التعليم والبحث العلمي، باستخدام التكنولوجيا الحديثة. فشهدت الثلاثين سنة الأخيرة تطورا للعديد من اقتصاديات الدول، استحوذت فيه كل من الولايات المتحدة الأمريكية، الصين واليابان المراتب الثلاثة على التوالي خلال الفترة (2005،1975). والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (01) يوضح تطور العشرة اقتصاديات الأولى عالميا خلال ثلاثين سنة



الدول	1975	1980	1990	2000	2005
الولايات المتحدة الأمريكية	21,8	21,5	21,4	21,2	20,3
الصين	2,8	3,1	5,5	11,0	14,1
اليابان	8,2	8,3	8,8	7,4	6,5
الهند	3,6	3,4	4,4	5,4	6,3
ألمانيا	5,8	5,6	5,0	4,6	4,0
المملكة المتحدة	4,4	4,1	3,8	3,5	3,2
فرنسا	4,2	4,0	3,8	3,4	3,0
ايطاليا	4,0	4,1	3,7	3,2	2,7
البرازيل	3,0	3,5	2,9	2,8	2,7
الاتحاد الروسي	-	-	4,6	2,3	2,6

المصدر: تقرير منظمة التعاون الدولية، 2007

هذا التطور الاقتصادي المتميز والمبني على أسس تكنولوجية والاستثمار في المورد البشري، أضاف فجوة معرفية إلى الشرخ الرقمي، بين العالم المتقدم والعالم النامي خاصة الدول العربية، التي رغم محاولات اللحاق بالركب، من خلال وضع استراتيجيات طموحة خاصة بالعلوم والتكنولوجيا وبالبحث العلمي، إلا أنها لا تزال بعيدة جدا عن مؤشرات التطور والتقدم العلمي، والاستثمار في المورد البشري.

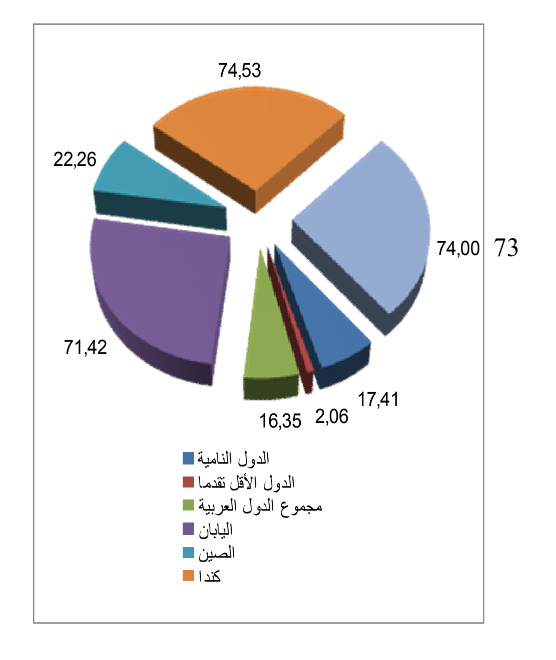
أولا:من ثورة تكنولوجية إلى ثورة معرفية، ما محل العالم العربي؟

يشير آخر تقرير أنجزه الاتحاد الدولي للاتصالات بعنوان Mesurer la société de (l' information) الذي أصدرته خلال هذه السنة (2011)، بأن العالم المتقدم يقفز درجات هائلة في مجال تكنولوجيات الإعلام والاتصال(الهاتف النقال،الهاتف الثابت، الانترنت). وفي مجال توظيفها في مختلف مجالات الحياة التعليمية والتجارية والإدارية وغيرها.

ونظرا لما أحدثته الانترنت من تحولات منذ ظهورها قبل أكثر من أربعين سنة، فقد سعت مختلف دول العالم إلى استخدامها باعتبارها أحد أهم وسائل الإعلام والاتصال التي عرفها العصر الحديث، فساعدت على تشكيل ما عرفه عالم الاجتماع الاسباني M.Castells بمجتمع الشبكات (La société en réseaux)، فنفذت إلى مختلف المجالات السياسية،الاقتصادية،الاجتماعية والتعليمية. وأصبحت سمة مجتمع المعرفة الجديد. فبرز ما يسمى بالتجارة الالكترونية، التعليم الالكتروني، الصحة الالكترونية، فسادت صفة الافتراضية جميع القطاعات، وبدأت المجتمعات تتحول إلى المجتمع لا ورقي بفضل التواصل الالكتروني.

ولهذا تزايد الاهتمام بضرورة تشجيع استعمال الانترنت من قبل الشعوب، هذا الأخير الذي أحدث تفاوتا كبيرا بين دول العالم، من حيث استخدامها وتوظيفها، فاحتلت الدول المتقدمة المراتب الأولى في هذا المجال، وبقيت الدول النامية عموما والدول العربية على وجه الخصوص تواجه التحديات الكبرى لهذه الوسيلة. وفيما يلي عرض لعدد مستخدمي الانترنت في مجموع الدول العربية مقارنة مع العالم المتقدم.

جدول رقم (02) يوضح عدد مستخدمي الانترنت لكل مائة نسمة خلال سنة 2008



مناطق العالم وبعض الدول المتقدمة	عدد مستخدمي الانترنت لكل مائة نسمة(%)
الدول المتقدمة	62.09
الدول النامية	17.41
الدول الأقل تقدما	2.06
مجموع الدول العربية	16.35
اليابان	71.42
الصين	22.26
كندا	74.53
الولايات المتحدة الأمريكية	74.00

المصدر:تقرير اليونسكو عن العلوم لعام 2010

والواضح أن العالم العربي يشهد فجوة رقمية كبيرة بينه وبين العالم المتقدم، في مجال استخدام الانترنت، ففي الوقت الذي بلغت فيه نسبة مستخدمي الانترنت في الولايات المتحدة الأمريكية 74%، كندا 74.53% واليابان 71.42%، نجد أن مجموع الدول العربية سجلت خلال سنة 2008 ما يقارب 16.35% وهي نسبة ضعيفة جدا مقارنة مع الوضع العالمي للانترنت ومستخدميها.

كما قام الاتحاد الدولي للاتصالات خلال سنة 2011، بتصنيف دول العالم وفق مؤشر تطور تكنولوجيات الإعلام والاتصال. في تقرير عنونه ب"قياس مجتمع المعلومات"، فاحتلت الدول التي تتميز بنمو اقتصادي قوى المراتب الأولى، خاصة منها بعض الدول الأسيوية العملاقة والتي استطاعت في فترة وجيزة أن تلحق بالركب العالمي، بفضل سياسة تقوم على التطوير العلمي والتكنولوجي. كجمهورية كوريا الجنوبية التي أحدثت معجزة اقتصادية، كذلك الأمر بالنسبة لكل من الصين و سنغافورة.

وبالنسبة للعالم العربي فنجده يترتب بعيدا جدا، ماعدا دول الخليج التي حققت خلال السنوات الأخيرة نقلة نوعية في مجال تطور استخدام تكنولوجيات الإعلام والاتصال الحديثة، ومن خلال الجدول التالي نستعرض الدول الخمسة الأولى لكل منطقة في العالم كما ورد في تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات.

جدول رقم (03) يوضح الدول الخمسة الأولى من كل منطقة في العالم وترتيبها عالميا في مجال تكنولوجيات الإعلام والاتصال خلال سنة 2010

أوروبا	الترتيب العالمي	أسيا	الترتيب العالمي	أمريكا	الترتيب العالمي	إفريقيا	الترتيب العالم	العالم العربي	الترتيب العالمي
السويد	2	جمهورية كوريا	1	و.م الأمريكية	17	موريس	69	الإمارات العربية المتحدة	32
ايرلندا	3	هونغ كونغ	6	كندا	26	سيشيل	71	قطر	44
الدنمارك	4	نيوزلندا	12	باربدوس	41	جنوب إفريقيا	97	البحرين	45
فنلندا	5	اليابان	13	أورغواي	54	الرأس الأخضر	104	العربية السعودية	46
لوكسمبورغ	7	استراليا	14	الشيلي	55	بوتسوانا	109	عمان	60

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، 2011

وبالرجوع إلى الترتيب العالمي العام نلاحظ ما أحدثته جمهورية كوريا، من نقلة نوعية ومتميزة في مجال التكنولوجيا الحديثة واستخداماتها، حيث احتلت المرتبة الأولى عالميا خلال سنة2010، تليها كل من السويد، ايرلندا، الدانمرك، الصين، لوكسمبورغ، سويسرا، هولندا، المملكة المتحدة، نيوزيلندا واليابان.

وبالنسبة للعالم العربي نجد أن دول الخليج تحتل مرتبة مميزة مقارنة مع الدول المتقدمة، حيث تأتي الإمارات العربية المتحدة في المرتبة 32 عالميا، وتحتل كل من قطر، البحرين، والعربية السعودية المراتب التالية على التوالي 44،45،46.ثم تأتي سلطنة عمان في المرتبة 60 عالميا(UTI,2011,p7).

وهذا ما يبرز أن الشرخ الرقمي ليس بين العالم العربي والعالم المتقدم فحسب، وإنما بين العالم العربي فيما بينه، ففي الوقت الذي تتقدم فيه دول الخليج درجات تتراجع باقي الدول العربية دراجات أخرى، حيث تحتل الأردن المرتبة 73 عالميا،لبنان المرتبة 79،تونس المرتبة 84،المغرب المرتبة 90،مصر المرتبة 91،الجزائر المرتبة 103 واليمن المرتبة 127.

وكما تميزت جمهورية كوريا في مجال التطور التكنولوجي، استطاعت في فترة وجيزة أن تؤسس قاعدة علمية قوية، بوضع العلوم والتكنولوجيا والابتكار في صميم التقدم الاقتصادي، بالإضافة إلى كل من الولايات المتحدة الأمريكية التي رغم الضربة الموجعة التي تلقاها الاقتصاد الأمريكي، إلا أن الجامعات ومراكز البحث تحصل على تمويل سخي من المؤسسات العامة والخاصة،من اجل دعم البحث العلمي والتطوير. كذلك هو الحال في كل من الهند، الصين، الاتحاد الروسي، اليابان وغيرها. مما جعلها تحتل المراتب الأولى عالميا في مجال التطور الاقتصادي.

وفي ظل هذا التنافس العالمي، لا يزال العالم العربي رغم السياسات

والاستراتيجيات الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا التي وضعتها. كتلك التي تبنتها العربية السعودية سنة 2003، ودولة قطر سنة 2006 من خلال زيادة نسبة الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير إلى 2.8% بعدما كان 0.33%. يشهد تخلفا رقما ومعرفيا كبيرا جدا سيجعل من الصعوبة اللحاق بالركب إذا لم تتخذ سياسات هذه الدول التدابير اللازمة لمواجهة تحديات مجتمع المعرفة الجديد، الذي لن يسمح لأي دولة أو مجتمع كان،البقاء على هامش التنافس العلمي والاقتصادي العالمي فإما أن نكون أو لا نكون.

ثانيا: أي واقع للبحث العلمي في الوطن العربي مقارنة مع العالم المتقدم؟

إن الحديث عن واقع البحث العلمي في الوطن العربي، يعني مناقشة أسباب التخلف العربي عن ركب الحضارة والنهضة العلمية المتلاحقة في دول العالم المتقدم. ففي الوقت الذي يحقق فيه العالم من حولنا قفزات نوعية ومتميزة في مجال الإنفاق على البحث العلمي وبراءات الاختراع والاستثمار في المعرفة العلمية، يتراجع البحث العلمي في العالم العربي عاما بعد آخر،وان تقدم خطوة فانه لا يواكب مئات الخطوات التي يجتازها الغرب يوما بعد يوم في مجال البحث والتطوير.

فالعالم اليوم يشهد تنافسا محموما للوصول إلى أكبر قدر ممكن من المعرفة الدقيقة المتميزة، التي تكفل الرفاهية والازدهار للإنسان وتحقق التنمية الاجتماعية والاقتصادية،وبالتالي تضمن له التفوق على غيره. لقد أدركت العديد من دول العالم اليوم أن بناء قاعدة علمية وتكنولوجية قوية، يعني الوجود على الخارطة السياسية والاقتصادية العالمية، فلا يمكن أن يحدث انتعاشا اقتصاديا إلا من خلال نهضة علمية متميزة. ولهذا حضي التعليم العالي على وجه العموم والبحث العلمي والتطوير خصوصا، بأهمية بالغة خلال السنوات الأخيرة من قبل العالم المتقدم وحتى بعض الدول الفتية التي استطاعت أن تحقق اقتصادا قويا مبني على المعرفة، بفضل حسن استثمارها في المعرفة.

فأي وضع يحتله العالم العربي في هذه الثورة العلمية والمعرفية العالمية؟ وأي واقع للبحث العلمي العربي في ظل التنافس المعرفي العالمي؟

وللإجابة على هذا السؤال سوف نناقش هذا الواقع من خلال ثلاث مؤشرات أساسية، حسب أحدث التقارير الإحصائية العالمية.

الإنفاق على البحث العلمي:

بلغت نسبة الإنفاق العالمية على أنشطة البحث العلمي والتطوير 1.7% من الناتج المحلي الإجمالي خلال سنة 2007، ما تعادل 1146مليار دولار أمريكي وظلت هذه النسبة ثابتة منذ عام 2002 (اليونسكو،2010،ص9).

وقد أكدت دراسات اليونسكو أن نسبة الإنفاق على البحث العلمي من الناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية، متدنية جدا مقارنة مع مثيلاتها في الدول المتقدمة، فالناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية المسجل في مجموع الدول العربية خلال سنة 2007 قدر بحوالي 23868 مليار دولار أمريكي خصصت منه 0.4% للبحث العلمي، أي ما يعادل 4.7 مليار دولار أمريكي. بينما نجد الدول المتقدمة قد خصصت 2.3% للإنفاق على البحث العلمي،ما يعادل 873.2 مليار دولار أمريكي.فالولايات المتحدة الأمريكية وحدها تنفق ما يقارب 373.1 مليار دولار أمريكي، أي ما يعادل النسبة 2.7% من الناتج المحلي الإجمالي الذي قدر خلال سنة 2007 حوالي 13741.16 مليار دولار(اليونسكو،2010،ص14).

أما في اليابان فقد قدرت نسبة الإنفاق على البحث العلمي خلال نفس السنة 3.2%، أي ما يعادل 147.9 مليار دولار أمريكي، وفي الصين بلغت النسبة 1.1% ما يعادل 102.4 مليار دولار، أما كندا فتنفق على البحث العلمي حوالي 24.1 مليار دولار أمريكي، أي ما يعادل 2.1% من الناتج المحلي الإجمالي(اليونسكو،2010،ص20).

والملفت للانتباه ما أحرزته جمهورية كوريا التي بلغت حصتها من الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير ضعف حصتها في الناتج المحلي الإجمالي العالمي، كما يتوقع أن ترتفع هذه النسبة إلى 5% بحلول سنة 2012.

والجدول التالي، يوضح نسب الإنفاق المحلي الإجمالي عل البحث العلمي، في مجموع الدول العربية مقارنة مع الدول المتقدمة:

الجدول رقم (04) يوضح الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث العلمي و التطوير على المستوى العالمي لعام 2007

مناطق العالم مع بعض الدول المتقدمة	الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث و التطوير المليارات الدولارات الأمريكية	الإنفاق الإجمالي العالمي على البحث والتطوير في العالم (%)	الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير كنسبة مئوية من الناتج الإجمالي
البلدان المتقدمة	873,2	76,2	2,3
البلدان النامية	271,0	23,7	1
أقل البلدان نموا	1,5	0,1	0,2
مجموع الدول العربية	4,7	0,4	0,2
اليابان	147,9	12,9	3,4
الصين	102,4	8,9	1,4
كندا	24,1	2,1	1,9
الولايات المتحدة الأمريكية	373,1	32,6	2,7

المصدر : تقرير اليونسكو عن العلوم لعام2010

والملاحظ أن نسبة الإنفاق العربي على البحث العلمي 0.2%، ما يعادل 4.7 مليار دولار، وهي نسبة ضعيفة جدا، مقارنة مع ما تنفقه معظم الدول المتقدمة، فاليابان تنفق ما يقارب 147.9 مليار دولار بنسبة 3.4%، أما الولايات المتحدة الأمريكية فتنفق نسبة 2.7%، ما يقارب 373.1 مليار دولار، وتقدر نسبتها من الإنفاق على البحث العلمي 32.6% من مجموع الإنفاق العالمي.

رأس المال البشري وعدد الباحثين:

يعد توافر الرأس المال البشري الفكري المدرب والمكون تكوينا علميا جيدا، من الأولويات ذات الصلة المباشرة بتطور البحث العلمي. فقد باتت الصين على وشك التفوق على الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي من حيث العدد الإجمالي للباحثين حيث يضم كل من هذه العمالقة ما يقارب 20% من عدد الباحثين في العالم(اليونسكو،2010،ص14)، وبإضافة حصة اليابان 10%، وروسيا 7% يتجلى التركيز الهائل للباحثين على المستوى العالمي. فالدول الخمس الكبرى التي تضم حوالي 35% من سكان العالم بها ثلاثة أرباع الباحثين، ورغم أن الدول النامية ارتفع عدد الباحثين بها من 30% خلال سنة 2002 إلى 38% سنة2007، فان الصين حققت بمفردها ثلثي هذا الارتفاع(اليونسكو،2010،ص18).

والجدول التالي يوضح توزيع عدد الباحثين في العالم خلال إحصائيات 2007:

جدول رقم (05) يوضح توزيع عدد الباحثين في العالم خلال سنة 2007

مناطق العالم مع بعض الدول المتقدمة	عدد الباحثين	الحصة من عدد الباحثين في العالم (%)	الباحثون لكل مليون نسمة	الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير لكل باحث (بآلاف الدولارات الأمريكية)
البلدان المتقدمة	4478,3	62,1	3655,8	195,0
البلدان النامية	2696,7	37,4	580,3	100,0
أقل البلدان نموا	34,7	0,5	43,4	43,8
مجموع الدول العربية	122,8	1,7	373,2	38,4
اليابان	7100	9,8	5593	208,4
الصين	1423,4	19,7	1070,9	72,0
كندا	139,0	1,9	4260,4	170,7
الولايات المتحدة الأمريكية	1425,6	20,0	4663,3	243,9

المصدر : تقرير اليونسكو عن العلوم لعام 2010

يتبن من الجدول أعلاه أن عدد الباحثين في مجموع الدول العربية، بلغ خلال سنة 2007 حوالي 122.8 ألف باحث بنسبة 1.7 % من مجموع عدد الباحثين في العالم. وهي نسبة ضعيفة جدا مقارنة مع مجموع الكوادر العلمية المعول عليها في العالم المتقدم لتطوير البحث العلمي.

و تشير التقارير العالمية أن العالم العربي لا يعاني فقط من ضعف نسبة الباحثين، وإنما يواجه مشكلة أخرى تتمثل في ضعف تكوين وتأهيل هذه الكوادر،مما ترتب عليه ضعف في البحث العلمي في الوطن العربي(Cervellini,2008,p46).

☞ **المنشورات العلمية:**

تحتل الولايات المتحدة الأمريكية المرتبة الأولى في العالم من حيث الإنتاج العلمي، حيث بلغت حصتها من المجموع العالمي للمنشورات العلمية خلال سنة 2008 حوالي 27.7%، أما حصة الاتحاد الأوروبي قدرت بحوالي 36.5%، في المقابل ارتفعت حصة الصين لتسجل خلال نفس السنة ما يقارب 10.6% من المجموع العالمي(اليونسكو،2010،ص21)، مما يضعه في المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة الأمريكية.

وفيما يخص مجموعة البلدان المؤلفة من اليابان، جمهورية كوريا،البرازيل،الاتحاد

الروسي والهند، فان حصتها من المجموع العالمي للمنشورات شهدت ارتفاعا ملفتا للانتباه، حيث بلغت حصتها خلال سنة 2008على الترتيب 7.6%، 3.3%،2.7%، 2.7%، 3.3%.من المجموع العالمي للمنشورات العلمية(اليونسكو،2010،ص21).

أما مجموع الدول العربية بلغت حصتها من المنشورات العلمية العالمية 1.4% وهو نمو بطيء جدا مقارنة مع ما هو مسجل في العالم. والجدول التالي يوضح التفاوت المسجل بين العالم العربي والعالم المتقدم في مجال النشر العلمي:

جدول رقم (06) يوضح حصص بلدان العالم من المجموع العالمي للمنشورات العلمية لعام 2008

مناطق العالم و بعض الدول المتقدمة	مجموع المنشورات العلمية	الحصة من المجموع العالمي للمنشورات (%)
الدول المتقدمة	742256	75,3
الدول النامية	315742	32,0
أقل الدول نموا	3766	0,4
مجموع الدول العربية	13574	1,4
اليابان	74618	7,6
الصين	104968	10,6
كندا	43539	4,4
الولايات المتحدة الأمريكية	272879	27,7

المصدر : تقرير اليونسكو عن العلوم لعام 2010

تبرز من الجدول أعلاه سيطرة الدول المتقدمة على الإنتاج المعرفي والعلمي، حيث بلغت حصتها من مجموع المنشورات العلمية خلال سنة 2008،ما يقارب 75.3%، أما الدول النامية فبلغت حصتها 32.0%، سجلت منها الدول العربية حوالي 1.4%.

☜ **الإنتاج العلمي وبراءات الاختراع:**

تحتل الولايات المتحدة الأمريكية موقع الصدارة، في مجال الإنتاج العلمي وبراءات الاختراع، حيث بلغت حصتها في المكتب الأمريكي لبراءات الاختراع والعلامات التجارية سنة 2007 ما يقارب 52.2% من المجموع العالمي، و حوالي 41.8% من

المجموع العالمي لبراءات الاختراع المسجلة في المجموعة الثلاثية(اليونسكو،2010،ص26)، كذلك تعد كل من اليابان، ألمانيا،جمهورية كوريا من دول العالم التي ترتفع حصتها من مجموع براءات الاختراع المسجلة في كل من المكتب الأمريكي والمجموعة الثلاثية.

وفيما يتعلق بمجموع الدول العربية فبلغت حصتها المسجلة في المكتب الأمريكي لبراءات الاختراع والعلامات التجارية سنة 2007 حوالي 0.1% من المجموع العالمي وهي نفس الحصة المسجل في المجموعة الثلاثية خلال سنة 2006، مقابل 90.15% في الدول المتقدمة سجلتها في المكتب الأمريكي، و حوالي 96.5% مسجلة في المجموعة الثلاثية.

بناء على هذه المعطيات يتبين بعد الاهتمام العربي بالبحث العلمي، ففي الوقت الذي تنفق فيه إسرائيل ما يقارب 4.8 %من مجموع الناتج المحلي الإجمالي أي ما يعادل 1321.3 مليار دولار، وتنفق اليابان 3.4% من مجموع الناتج المحلي الإجمالي أي ما يعادل 1161.3 مليار دولار، وجمهورية كوريا التي لفت نموها الاقتصادي انتباه العالم، بفضل سياسة البحث العلمي المتبعة حيث تنفق ما يقارب 861.9 مليار دولار أي بنسبة 3.2% من مجموع الناتج المحلي الإجمالي. نجد العالم العربي لا ينفق إلا 0.2% أي ما يعادل 14.3 مليار دولار.

هذا من ناحية الإنفاق، أما من ناحية المورد البشري نجد أن العالم العربي يضم نسبة ضعيفة جدا من عدد الباحثين مقارنة مع الدول المتقدمة، فما تضمه اليابان يساوي ستة أضعاف ما تضمه مجموع الدول العربية، وما تضمه الولايات المتحدة الأمريكية يقارب العشرة أضعاف ما يضمه العالم العربي من عدد الباحثين.

وقبل أن نتساءل عن التدابير اللازمة اتخاذها في ظل هذه المعطيات المخيفة، حول واقع البحث العلمي في الوطن العربي، نحاول الوقوف عن أهم أسباب هذا الوضع وعند أهم المعوقات التي حالت دون تحقيق تطور علمي ومعرفي مساو لما هو حاصل في العالم المتقدم.

ثالثا: معوقات البحث العلمي في الوطن العربي:

حققت الدول المتقدمة نتائج باهرة جراء الاهتمام بالبحث العلمي، بوضع الخطط الاستراتيجة والسياسات الواضحة، لدعم أنشطة البحث العلمي والتطوير، بتوفير الأموال والأدوات والتجهيز الآلي، وبناء المعاهد والمخابر، وتجنيد رأس مال بشري فكري متميز، تم إعداده وتكوينه وفق نظام تربوي قوي يقوم على التفكير الحر والمبدع.فكان المردود قوي جدا من حيث النمو الاقتصادي والسيطرة المعرفية والتقنية.

فسياسة الدول المتقدمة في البحث العلمي تعتمد أساسا على الإنفاق بسخاء على مؤسساته، وتوفير البنية التحتية الحديثة من تجهيز آلي، وتكوين الكفاءات والقدرات العلمية من باحثين ومساعدي باحثين، وتشجيع التواصل العلمي والعمل الجماعي

ضمن فرق بحثية تتمتع بالحرية الأكاديمية والفكرية والإبداعية (Doray et Belanger,2005,p15).

في هذا الوقت بالذات نجد البحث العلمي في الوطن العربي يعاني جملة من المعوقات، جعلته يترتب بعيدا جدا عن مجال التنافس المعرفي والعلمي العالمي، ويوصف بالأضعف من ناحية إنتاجيته العلمية وطاقاته البشرية القائمة به، ولا تزال مؤسسات التعليم العالي في الوطن العربي غير متواجدة على الخارطة العلمية العالمية.

وكمحاولة لتحديد أهم معوقات تطور البحث العلمي بالوطن العربي، نلخص جملة هذه المشكلات في عنصرين أساسيين هما:

- معوقات تتعلق بالمورد البشري
- معوقات تتعلق بالإنفاق المادي

فقد أكدت الدراسات أنه من اجل بناء قاعدة علمية قوية، لا بد من توفر دعامتين أساسيتين هما رأس المال البشري الذي يتمتع بقدرات فكرية وعلمية، ورأس المال المادي الذي يوفر المصادر المادية من أجل القيام بالنشاط الفكري (Doray et Belanger,2005,p19).

معوقات تتعلق بالمورد البشري:

سبق التأكيد على أهمية رأس المال البشري، في تطوير البحث العلمي، كما سبقت الإشارة إلى نسبة الباحثين الضعيفة التي تضمها الدول العربية، التي ترجع إلى عدم الاهتمام بهذه الكوادر من جهة والى هروب النخبة العربية إلى الخارج من جهة أخرى. ويمكن أن نلخص جملة المعوقات المتعلقة بالموارد البشرية فيما يلي:

- قلة عدد الباحثين والمختصين وندرة تكوين فرق بحثية متكاملة، وإهمال التكوين المستمر لهم.
- إهمال تكوين الباحثين في اللغات الأجنبية وفي مجال استعمال التكنولوجيات الحديثة.
- تدني الاهتمام بالباحث العربي وعدم توفير جو علمي بعيد عن البيروقراطية والتهميش.
- عدم التخطيط الجيد للبعثات العلمية والإيفاد إلى الخارج رغم التكاليف الكبيرة التي تتحملها الدول العربية في هذا الصدد.
- عدم توافر المناخ العلمي المحفز والمشجع على البحث العلمي واستثمار القدرات الإبداعية والابتكار للأفراد
- عدم وجود حركة أكاديمية كافية كتلك التي يتمتع بها البحث العلمي في الغرب.

إلى جانب الموارد البشرية المؤهلة، يعد العنصر المادي من العوامل المساعدة على النهوض بالبحث العلمي في الوطن العربي، ولهذا نجده من أهم معوقات النهضة العلمية والفكرية، وتتجلى مظاهره فيما يلي:

معوقات تتعلق بالإنفاق المادي:

⇦ غياب سياسات واستراتيجيات علمية واضحة تتضمن تحديد الأهداف والأولويات والمراكز البحثية اللازمة، وتوفر الإمكانيات المادية الضرورية.

⇦ عدم تخصيص ميزانية مستقلة ومشجعة للبحوث العلمية في الجامعات.

⇦ غياب القطاع الخاص عن المساهمة، إذ يعد القطاع الحكومي الممول الرئيس لنظم البحث العلمي في الدول العربية، بإسهام يبلغ حوالي 80% من مجموع التمويل المخصص للبحوث والتطوير مقارنة مع الدول المتقدمة التي تبلغ حصة القطاع الخاص فيها حوالي 70% في اليابان وما يقارب 52% في الولايات المتحدة.

⇦ الفساد المالي والإداري في مؤسسات البحث العلمي.

إن عملية البحث العلمي في الوطن العربي تفتقد إلي سياسة تخطيط ومتابعة شاملتين،هذا من جهة ومن جهة أخرى فان البحث العلمي في الوطن العربي فردي وهذا لا يمكن أن يحدث تأثيرا بارزا، فمن اجل إحداث تأثير اقتصادي عالمي وتأثير علمي على المستوى العالمي في العالم اليوم، لا بد من وجود العمل الجماعي بين الباحثين. وتقدير الأساتذة المتميزين والشباب الجدد الذين لديهم مستقبل في الجامعة والبحث العلمي.

رابعا: المقترحات والتوصيات:

استنادا إلى ما تم ذكره حول واقع البحث العلمي والتطوير، في العالم العربي والى جملة المعوقات التي تقف أمام النهوض بهذا القطاع من اجل تحقيق التنمية والنمو الاقتصادي والاجتماعي، نقترح جملة من الحلول التي من شأنها

⇦ وضع إستراتيجية واضحة للبحث العلمي والتطوير، مع ضرورة إنشاء وزارة أو إدارة مهمتها الإشراف على عملية البحث العلمي في دول العالم العربي.

⇦ دعم مؤسسات البحث العلمي عن طريق زيادة النسبة المخصصة من الدخل الوطني للبحث العلمي والتطوير، بناء المنشآت والمعامل، توفير الأدوات، تأهيل الكوادر البشرية، خلق الحوافز المادية والمعنوية التي تجعل من الإنتاج الفكري عملا يستحق المعاناة والجهد المتواصل.

⇦ تشجيع القطاع الخاص للمساهمة في دعم البحث العلمي وزيادة الاستثمار فيه بسبب دوره الكبير في تحقيق الربح للمؤسسات التي يعتمد عليها.

⇦ توفير المناخ العلمي للتفاعل بين الباحثين، من خلال العمل الجماعي، حرية الإبداع و حرية الفكر.

⇦ الاهتمام بالطاقات الشابة من خريجي الجامعات، من خلال تأهيلهم وتكوينهم التكوين المتميز ودمجهم في مراكز البحوث كباحثين ومساعدي باحثين.

⇦ ترجمة الأبحاث والمصادر العلمية الأجنبية إلى اللغة العربية والتعاون مع العلماء العرب في الخارج من أجل تعريب أعمالهم وأبحاثهم.

⇦ وقف هجرة العقول العربية إلى الخارج من خلال الاهتمام بالباحث العربي وتحسين وضعه المادي ومستوى معيشته و تأمين مطالبه اللازمة لانجاز بحوثه في بلده.

⇦ تشجيع التعاون مع المؤسسات المحلية والدولية، واستقطاب النخبة من الباحثين من أجل رفع السمعة العالمية للجامعة.

خاتمة

تعتبر التحديات التي تفرضها مجتمعات المعرفة اليوم أقوى بكثير من تلك التحديات التي فرضتها الثورة الصناعية بالأمس، ذلك لأنها ثورة مزدوجة معرفية وتكنولوجية، تشكل فيها المعرفة أهم المكونات التي يتضمنها أي عمل وأي نشاط. فالقاعدة العلمية القوية تعني الوجود على الخارطة العالمية سواء السياسية أو الاقتصادية.

ولا يمكن أن تبنى هذه القاعدة إلا من خلال البحث العلمي، فهو القادر على صناعة الحياة وتحقيق التطور والنهوض بالمجتمع. لذا أصبح يحتل موقع الصدارة في الاهتمام في خطابات السياسيين والإعلاميين والاقتصاديين، نظرا لأهميته في اقتصاد المعرفة الجديد الذي تلعب فيه المعارف الدور الأساس.

فلا بد على العالم العربي إذن، أن يعيد حساباته في كل المجالات، التعليمية والعلمية والسياسية والفكرية لأن الهوة المعرفية والتكنولوجية بينها وبين العالم المتقدم،إن اتسعت أكثر سوف يصبح من الصعب جدا أن تلحق بالركب، فلا بد من نهضة علمية وفق خطة تنموية مدروسة بدقة، وهذه الخطة ليست على مستوى الحكومات فقط وإنما على مستوى الأفراد أيضا.

ليست المادة وحدها كافية لدعم البحث العلمي في الوطن العربي، ولكن من الضروري إعادة النظر في سياسة التعليم والتكوين، من خلال وضع نظام تربوي قوي ومتطور يعمل على إعداد قوى عاملة مرنة متكاملة الإعداد، فائقة المهارات، قابلة للتوظيف وللتعليم المستمر والتعليم الذاتي والتدريب، وقادرة على البحث والتطوير واكتشاف المعرفة وإثرائها واستخدامها في توليد معارف جديدة، ولا بد من وجود مناخ معين ومقومات تعليمية فيها أسس علمية حتى يتمكن من بناء قاعدة علمية قوية في البلاد العربية، تساعد على النهوض بهذه المجتمعات التي لا تزال تصنف ضمن البلدان الفقيرة والمتخلفة.

هذه المجتمعات التي كانت بالأمس من صناع الحضارات، كالحضارة المصرية وحضارة العراق القديمة وحضارة المسلمين العرب، التي كان لها أثرها البارز على الحضارة الغربية المستحدثة اليوم. فحضارة اليوم هي حضارة قائمة على العقل، والعقل ليس حكرا على أحد. فليس من المستحيل إحداث ثورة علمية واقتصادية في العالم العربي.

المراجع

الكتب:

1- عدنان بدران(2000): رأس المال البشري وإدارة الجودة: استراتيجيات لعصر العولمة،ط1،مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية،أبو ظبي.

2- Canisius Kamanzi(2007), l'influence du capital social sur la formation du capital humain chez les élèves résilients de milieu socioéconomique défavorisé, Revue des sciences de l'éducation, ERUDIT,vol 33,n 1, Montréal.

3-Carolina Canibano(2006),la gestion de la mobilité professionnelle des chercheurs :un défi pour les politiques de recherche et d'innovation, la revue pour l'histoire du CNRS, Madrid.

4- Cervellini Alvin(2008), les problèmes de la recherche scientifique dans les pays en développement, AIEA Bulletin, vol 25, N 2, Copenhague.

5- Kamel Touati(2008), les technologies de l'information et de la communication: une chance pour le développement du monde arabe, Lavoisier, vol 10,n 2,Paris.

6-Pierre Doray et Paul bélanger(2005)- société de la connaissance, éducation et formation des adultes – éducation et société –De Boeck Université

تقارير عالمية:

1- تقرير اليونسكو عن العلوم(2010): الوضع الحالي للعلوم في مختلف أنحاء العالم- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، اليونسكو، فرنسا.

2-التقرير العالمي لرصد التعليم للجميع(2005)،منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، اليونسكو.

3- تقرير التنمية البشرية(2010): الثورة الحقيقية للأمم:مسارات إلى التنمية البشرية- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

4-Mesurer la société de l'information (2011), Union internationale des Télécommunications (UTI), Genève.